BIOLOGI SEBAGAI ILMU

Manfaat Biologi

Metode dan Sifat Ilmiah

Disclaimer

- Terima kasih sudah mengunduh dan memanfaatkan file ini.
- File ini diatribusikan menggunakan Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional (CC BY-NC 4.0)
- Jika membutuhkan file yang dapat diedit silakan unduh dan traktir saya di https://trakteer.id/lukasjalu
- Jangan lupa mampir di YouTube Channel saya di https://youtube.com/LukasJaluAdiL

scan kode di atas

Manfaat Ilmu Biologi

Pertanian

- Bibit unggul
- Tanaman transgenik
- Kultur jaringan
- Buah tanpa biji
- Varietas baru

Peternakan

- Inseminasi buatan
- Ternak unggul
- Fertilisasi in vitro
- Hewan transgenik
- Pelestarian plasma nutfah

Kedokteran

- Transplantasi organ
- Pembuatan vaksin
- Bayi tabung
- Teknologi sel punca
- Pengobatan kanker

Industri

- Pembuatan makanan fermentasi
- Pembuatan obat, hormon, antibiotik
- Penguraian limbah

Metode Ilmiah

Metode Ilmiah adalah suatu prosedur berupa langkah-langkah kerja yang disusun secara sistematis dengan menggunakan logika untuk mencari jawaban suatu kebenaran ilmiah.

Tahapan Metode Ilmiah

Tahapan Metode Ilmiah

- Data observasi diperoleh melalui dua cara yaitu :
  - Cara langsung yaitu pengamatan menggunakan indera : penglihatan, peraba, pendengaran, dll
  - Cara tidak langsung yaitu studi literasi atau mengumpulkan informasi melalui berbagai sumber seperti buku, laporan ilmiah, internet, dll

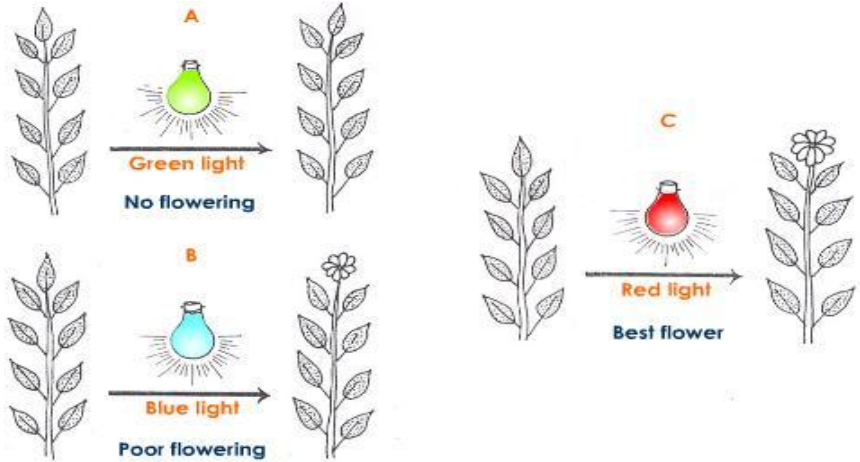
Tahapan Metode Ilmiah

- Apa itu Hipotesis???
- Hipotesis adalah jawaban sementara yang harus dibuktikan.
- Penentuan hipotesis berdasarkan pengatahuan dan hasil penelitian dahulu serta observasi (pengumpulan data)

Tahapan Metode Ilmiah

- Dalam merancang percobaan perlu menentukan variabel percobaan
- Ada 3 variabel percobaan yaitu :
  - **Variabel Bebas** : faktor yang dibuat berbeda oleh peneliti
  - **Variabel Kontrol** : faktor yang dibuat sama oleh peneliti
  - **Variabel Terikat** : faktor yang terpengaruhi saat percobaan

Tahapan Metode Ilmiah



- Perhatikan contoh di atas. Amati persamaan dan perbedaannya
- Contoh suatu variabel penelitian
  - Variabel kontrol : jenis tanaman sama
  - Variabel bebas : warna cahaya beda
  - Variabel terikat : efek pada bunga bunga

by : Lukas Edy www.paklukas.com

Tahapan Metode Ilmiah

- Cara menentukan judul penelitian : mencantumkan **variabel bebas (merah)** dan **terikat (ungu)**
- Contoh :

1. **Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Warna Cahaya terhadap Ukuran Bunga Sepatu**
2. **Perbandingan Kecepatan Pertumbuhan Rumput Teki yang diberi Lagu Pop, Keroncong, dan Dangdut**

Sifat-sifat Ilmiah

1. Membedakan fakta dan opini
2. Berani dan santun dalam bertanya
3. Mengembangkan rasa ingin tahu
4. Peduli lingkungan
5. Kritis
6. Bertanggung jawab
7. Bekerja sama
8. Jujur
9. Disiplin dan tekun

Tugas Mandiri

Tentukan variabel bebas dan terikat dari penelitian berikut ini.

1. Pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk pada ukuran bonggol jagung (*Zea mays*)
2. Pengaruh pemberian Rhodamin B terhadap struktur histologis ginjal mencit putih (*Mus musculus L.*)
3. Pengaruh pemberian vermikompos vair *Lumbricus rubellus* pada pertumbuhan *Chlorella sp.*
4. Respon pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk organik cair bonggol pisang
5. Pengaruh pemberian limbah kopi terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

Tugas Mandiri

Bacalah artikel di bawah ini.

Unit 731 merupakan bagian dari penelitian dan pengembangan perang biologi dan kimia rahasia Angkatan Darat Kekaisaran Jepang yang berdiri pada tahun 1938 dan dipimpin oleh seorang dokter perwira Kwantung Army--grup Komando Tentara Kekaisaran Jepang--Jenderal Shiro Ishii.

Ishii dan para anggotanya mendapat dukungan penuh dari Tokyo untuk mengembangkan senjata biologis dan kimia selama Perang Dunia ke-2, termasuk wabah penyakit seperti pes, antraks, kolera, dan patogen infeksi lainnya. Para tahanan perang--pria, wanita, bahkan anak-anak yang mayoritas penduduk China, orang Rusia, dan ekspatriat di China--menjadi 'kelinci percobaan' unit ini.

Pertanyaan :

Apakah ilmuan Jepang di Unit 731 menerapkan sikap ilmiah? Jelaskan pendapatmu!

Tugas Mandiri

Ketentuan :

- Tugas Mandiri ditulis tangan dengan rapi di kertas folio / kertas lepas dan diunggah di Google Classroom paling lambat pukul 14.00 WIB hari ini.
- Hasil pekerjaan disimpan dan dikumpulkan saat ada jadwal pelajaran tatap muka di sekolah.

PRAKTIKUM

1. Bacalah laporan ilmiah yang terdapat pada Google Classroom
2. Analisislah komponen yang terdapat pada laporan tersebut :
    a. Judul
    b. Tujuan
    c. Alat dan Bahan
    d. Variabel Penelitian
    e. Kesimpulan

PRAKTIKUM

Ketentuan :

- Laporan ditulis tangan dengan rapi di kertas folio dan dikirim via Whatsapp paling lambat 10 Agustus 2021 pukul 14.00 WIB.
- Foto dilakukan perhalaman.
- Diberi identitas yang jelas.
- Hasil pekerjaan disimpan dan dikumpulkan saat ada jadwal pelajaran tatap muka di sekolah.